

LÍNGUA PORTUGUESA

01 – Assinale a alternativa em que há palavras que, segundo as normas oficiais, deveriam ser grafadas com inicial maiúscula:

- a) Visitamos as igrejas barrocas das cidades históricas mineiras.
- b) A lei que tornou livres os nascituros negros representou um largo passo para que a escravatura fosse abolida.
- c) Os escritores da antiguidade clássica foram praticamente esquecidos durante a idade média.
- d) Falam-se no território ibérico, onde se formaram, o português, o espanhol, o galego e o catalão, que são línguas românicas.
- e) Percorremos o espaço brasileiro de norte a sul, à procura de nossos ancestrais.

02 – Assinale a alternativa em que o uso do pronome está de acordo com a variante culta da escrita:

- a) Por que não trouxeste logo os papéis para mim assinar e reconhecer a firma?
- b) Vossa Excelência sabe que, embora a respeite, não devo cumprir ordens manifestamente ilegais.
- c) Entre eu e meus anseios, estavam as conveniências.
- d) Impediram-lhe de falar, por medo de ele dizer a verdade.
- e) As dificuldades materiais fizeram ele abandonar os estudos.

03 – Assinale a alternativa correspondente às orações que completam corretamente o seguinte período:

Era urgente flexibilizar os esquemas táticos...

- I para os quais se insurgiam os jogadores.
- II a que submetiam os jogadores.
- III a cujo rigor estavam sujeitos os jogadores.
- IV em que impunham os jogadores.
- V de que se queixavam os jogadores.

- a) II, IV
- b) I, II, III
- c) I, IV
- d) II, III, V
- e) I, III, V

04 – Assinale a alternativa que apresenta erro quanto ao emprego do **a** acentuado:

- a) De 10 à 50 quilômetros, o ozônio é benéfico à vida, porque forma uma camada atmosférica que funciona como uma barreira contra a radiação solar.
- b) O dióxido de enxofre, altamente prejudicial às vias respiratórias, está também associado a doenças cardiovasculares.
- c) Não é preciso ser um especialista para saber que a poluição encurta a vida, pelos danos à saúde que produz.
- d) As grandes cidades estão restringindo cada vez mais o acesso de carros às suas regiões centrais, o que fazem para evitar que um dia seus habitantes tenham de usar máscaras de oxigênio para sobreviver a substâncias tóxicas.

e) Além de complicações de quadros associados a infartos e derrames, a alta concentração de ozônio leva também à piora em quadros de câncer de pulmão.

05 – Assinale a alternativa em que em uma das frases do par a concordância não está de acordo com a norma culta:

- a) - Os boatos parecem ter asas.
- Os boatos parece terem asas.
- b) - O repórter Negromonte é um dos que explora a miséria para auferir dividendos eleitorais.
- O repórter Negromonte é um dos que exploram a miséria para auferir dividendos eleitorais.
- c) - Na delegacia da cidadezinha, verifiquei que boa parte dos presos dormiam no chão.
- Na delegacia de cidadezinha, verifiquei que boa parte dos presos dormia no chão.
- d) - Quantos de nós ainda não se convenceram de que ele é um farsante?
- Quantos de nós ainda não nos convencemos de que ele é um farsante?
- e) - Foste tu quem dissesstes; fui eu que levou a fama de maledicente.
- Foste tu quem disse; fui eu que levei a fama de maledicente.

06 – Assinale a alternativa em que o elemento mórfico em destaque NÃO está corretamente analisado:

- a) pensemos (-e-) – desinência modo-temporal
- b) pusemos (-e-) – vogal temática
- c) consumemos (-e-) – vogal temática
- d) escrevais (-is) – desinência número-pessoal
- e) reclameei (-e-) – vogal temática

07 – Assinale a alternativa em que é indefensável a colocação do pronome oblíquo:

- a) Os assassinos da religiosa haviam-se escondido na mata.
- b) Os políticos teriam-nos encontrado com a ajuda de mateiros experientes.
- c) Estava tornando-se difícil, quase impossível, prendê-los.
- d) Após exaustivas buscas, o sol já se ia pondo quando os policiais os capturaram.
- e) Moradores da comunidade hão de os ter ajudado a cumprir a perigosa missão.

08 – Assinale a alternativa em que há erro de concordância:

- a). Consideramos indignos de perdão Estela e seu irmão.
- b) As gêmeas Amália e Amélia estavam meio irritadas, meio estressadas, meio desiludidas, sei lá... meio tudo.
- c) Seguem anexos bastantes subsídios para elucidar aqueles casos que reconheço que são o mais tormentosos possível.

- d) Não seria necessário muita perspicácia para perceber que eram evasivas as declarações do acusado.
- e) Produtos caros em outras lojas, aqui nesta se vende muito baratos.

09 – Assinale a alternativa correspondente ao par de frases em que o verbo, mesmo mudando de regência, não sofre alteração de sentido:

- a) Aquela sardenta de tranças implica com todos os colegas.
- As tão esperadas nomeações foram adiadas, por implicarem em despesas.
- b) Amarildo sempre procedeu como um homem de caráter.
- Quem procederá, na concentração de amanhã, à leitura do memorial?
- c) O empresário investia muito em ações.
- Investiram o empregado nas funções de gerente.
- d) Doa a quem doer, cumpriremos à risca o nosso dever... com rima e tudo.
- Entendemos que é falta de hombridade não cumprir com a palavra.
- e) Sabemos que aspiravas a cargo mais elevado.
- Para desintoxicar o organismo, é bom aspirar o ar em amplas áreas verdes.

10 – Assinale a alternativa em que há formas verbais incorretamente empregadas:

- a) Por amargo que seja o nosso trabalho, os frutos que dele provêm são extremamente doces, porque provêm as necessidades de nossos familiares.
- b) Não supúnhamos que a discussão chegasse ao ponto de ser necessário a polícia intervir.
- c) Se a testemunha não se desdisser, ficará provado que o dinheiro da propina proveio do narcotráfico.
- d) Contenha-se, refreie seus impulsos e reveja sua decisão, para que cheguemos a um entendimento.
- e) Averigúe a procedência dessa notícia, para que possamos dar respaldo ao repórter.

LITERATURA

11 – Todas as características de estilo abaixo relacionadas pertencem ao Parnasianismo, exceto:

- a) o apuro quanto à parte formal.
- b) a reserva nas efusões pessoais.
- c) a procura de rimas ricas.
- d) a imaginação criadora
- e) o uso de descrições.

12 – São romances escritos por Joaquim Manuel de Macedo:

- a) A Luneta Mágica, A Moreninha, Lucíola
- b) Lucíola, O Garimpeiro, O Moço Loiro
- c) A Moreninha, O Garimpeiro, Diva
- d) A Carteira de meu tio, Senhora, A Luneta Mágica
- e) O Moço Loiro, A Carteira de meu tio, A Moreninha

13 – Só uma das afirmativas abaixo NÃO se refere de modo correto a Machado de Assis. Assinale-a:

- a) No romance “Memorial de Aires”, de cunho memorialístico, lê-se sobre a experiência colegial de um menino.
- b) Em “Quincas Borba”, Rubião, herdeiro de uma grande fortuna, cai nos laços de um casal ambicioso.
- c) Em “Dom Casmurro”, Bentinho, ex-seminarista, conta a possível traição de Capitu, sua mulher, com Escobar, o melhor amigo.
- d) No romance “Memórias Póstumas de Brás Cubas” há um triângulo amoroso formado por Brás Cubas, Virgília e Lobo Neves.
- e) À primeira fase de sua obra pertencem os romances “Helena”, “Ressurreição” e “A Mão e a Luva”.

14 – Assinale a alternativa que relaciona corretamente autor e obra:

- a) Alberto de Oliveira – Um de seus mais famosos poemas é “Banzo”, o qual trata das saudades que os escravos sentiam de sua terra natal.
- b) Olavo Bilac – Os sonetos de “Via Láctea” expressam um dos motivos maiores de sua obra: o amor sensual, vivido com exaltação apaixonada.
- c) Alphonsus de Guimaraens – O rigor formal, o descritivismo e a ausência de emoção tornam sua poesia uma das grandes expressões parnasianas.
- d) Cruz e Sousa – O evolucionismo, a dimensão cósmica e o vocabulário científico da época constituem os tópicos mais importantes de sua lírica.
- e) Augusto dos Anjos – A busca de palavras musicais e a reflexão religiosa criam a atmosfera suave que envolve seus poemas.

15 – O romance em que Lima Barreto narra as desventuras de um nacionalista exaltado, patriota fanático, que deseja o tupi como língua oficial e luta pela recuperação de nosso folclore, se intitula:

- a) Idéias de Jeca Tatu
- b) Cidades Mortas
- c) Recordações do Escrivão Isaías Caminha
- d) Triste Fim de Policarpo Quaresma
- e) Ressurreição

16 – Assinale a alternativa que relaciona corretamente obra e assunto:

- a) Inocência – Narra a história de Cirino, um garimpeiro que se apaixona por uma moça chamada Inocência e, após conseguir enriquecer e eliminar o rival, se casa com a mulher amada.
- b) O Cortiço – Descreve a habitação coletiva dirigida por um português chamado Jerônimo, que se apaixona por uma mulata chamada Rita Baiana e lhe compra a carta de alforria.
- c) Os Sertões – Divide-se em três partes (a Terra, o Homem, a Luta), sendo que, na primeira, seguindo a moda científica da época, o autor faz um apanhado geral da região das secas e busca as suas possíveis causas.

- d) A Escrava Isaura – Nessa obra, lê-se sobre a bela e sedutora Isaura, que não conseguiu casar com Álvaro, já que seu apaixonado foi assassinado por Leôncio, o dono da fazenda onde vivia e que era, portanto, seu proprietário.
- e) O Guarani – Nesse romance indianista, o autor mostra o amor de Peri, um índio, pela moça branca Cecília, com a qual acabou casando, como prêmio por ter livrado a casa da família dos índios goitacases.

HISTÓRIA

17 - No Brasil Colônia, a resistência negra à escravidão assumiu diversas formas, dentre elas a formação de quilombos. Sobre eles é **incorreto** afirmar que:

- a) Na constituição dos quilombos foi comum o resgate de tradições, valores, crenças e costumes originários do continente africano;
- b) Consistiam em espaços de construção alternativa da liberdade no interior das sociedades escravocratas;
- c) Na Amazônia eram chamados de mocambos e tiveram forte presença nas cabeceiras do rio Trombetas;
- d) Liderado por Zumbi, o Quilombo de Palmares, em Alagoas, foi o mais famoso do Brasil, sendo destruído em 1695;
- e) Auto-suficientes, com sua própria economia, justiça e estrutura social, os quilombos isolavam-se integralmente da sociedade colonial;

18 - O auge da economia mineradora no Brasil Colônia deslocou milhares de aventureiros para a região das Minas Gerais. Explorada inicialmente por colonos paulistas, a região passou a ser disputada por colonos de outras regiões, incluindo-se aí os vindos de Portugal. Dentre os conflitos armados associados ao chamado ciclo minerador, destaca-se:

- a) A Guerra dos Emboabas;
- b) O Levante dos Malés;
- c) A Guerra dos Farrapos;
- d) A Revolta de Beckman;
- e) A Guerra dos Mascates.

19 - Durante o período do Império, a economia brasileira sofreu importantes mutações, destacando-se:

- a) A retração da agro-exportação e a ampliação da economia de subsistência associada a pequena propriedade rural;
- b) O desenvolvimento da indústria fabril e a retração da agro-exportação ancorada no regime escravista;
- c) A consolidação do café como o principal produto de exportação, suplantando outros cultivos, como o açúcar e o algodão;
- d) O desenvolvimento do ciclo minerador no Sudeste e o avanço da pecuária no sertão nordestino;
- e) O crescimento vertiginoso da lavoura cafeeira e o desenvolvimento da indústria de bens de capital.

20 - Ao longo da República Velha os conflitos sociais tenderam a ser tratados como “caso de polícia”. Sobre o movimento operário que se desenvolveu neste período é **incorreto** afirmar que:

- a) Recebeu importante contribuição de imigrantes europeus, muitos dos quais haviam tido contato com o ideário socialista e anarquista em franca expansão na Europa, desde meados do século XIX;
- b) Evoluiu a partir dos primeiros Sindicatos criados no século XIX, radicalizando suas ações através das Associações de Socorro Mútuo e das Sociedades Benéficas;
- c) Foi extremamente diversificado e influenciado por uma multiplicidade de tendências políticas que iam do reformismo ao socialismo revolucionário;
- d) O ideário anarquista foi largamente difundido, principalmente pela ação da Confederação Operária Brasileira (COB), criada em 1908;
- e) A criação do Partido Comunista Brasileiro em 1922 foi responsável pelo avanço do ideário socialista e a conseqüente retração da influência anarquista entre os operários do país.

21 - Foram características do primeiro governo de Getúlio Vargas:

- a) O início da redemocratização, com a realização de eleições gerais para presidente e governadores de estado e a adoção das primeiras legislações trabalhistas;
- b) O desenvolvimento da indústria siderúrgica nacional e a nacionalização da indústria de exploração de petróleo;
- c) O alinhamento político com os países do Eixo durante a Segunda Grande Guerra;
- d) O fechamento político do Estado Novo que, inspirado no ideário fascista, foi responsável pela aplicação de rígido controle sobre os meios de comunicação e sindicatos;
- e) A adoção de medidas populares, como o aumento de 100% no salário mínimo, que estava congelado a anos.

22 - As “Reformas de Base”, lançadas como proposta de governo, tiveram impacto significativo num dos mais dramáticos eventos da vida política nacional.

- a) Foram propostas por Castelo Branco com o intuito de fortalecer o potencial agrícola e desenvolver as indústrias de bens de capital
- b) Foram propostas por Juscelino Kubitschek e voltava-se para o desenvolvimento industrial;
- c) Foram propostas por Jânio Quadros e tratavam do combate a corrupção e da moralização dos costumes;
- d) Foram propostas por Café Filho e defendiam a reestruturação partidária e a ampliação do processo democrático;
- e) Foram propostas por João Goulart e tinham a reforma agrária como ponto mais destacado.

GEOGRAFIA

23 - Os imigrantes japoneses fixados no Vale do Ribeira de Iguapé (SP), se dedicaram ao cultivo:

- a) do chá
- b) da pimenta-do-reino
- c) do arroz
- d) do café
- e) da juta

24 - No Estado de Minas Gerais, a indústria concentra-se na Grande Belo Horizonte, destacando-se os distritos industriais:de

- a) do Triângulo Mineiro.
- b) de Camaçari e Aratu.
- c) Betim e Contagem.
- d) de Uberlândia e Uberaba.
- e) de Resende e Uberlândia.

25 - Com relação ao Mercosul (Mercado Comum do Sul), são feitas as seguintes afirmações:

I – Chile e Bolívia participam do Mercosul como membros associados a uma zona de livre comércio.

II – Foi constituído através do Tratado de Assunção, em 26 de março de 1991.

III – Fazem parte deste bloco econômico os seguintes países: Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai.

Dessas afirmativas, está(ão) correta(s):

- a) Apenas a III
- b) II e III
- c) I e III
- d) I, II e III
- e) Apenas a II

26 - O complexo hidrelétrico de Urubupungá é formado pelas seguintes hidrelétricas:

- a) Furnas e Mascarenhas.
- b) Ilha Solteira e Jupia.
- c) Três Marias e Xavantes.
- d) Itaipu e Furnas.
- e) Tucuruí e S. Simão.

27 - De acordo com a classificação do relevo de Jurandyr Ross, as formas de relevo brasileiras estão divididas em grandes unidades geomorfológicas: planaltos, depressões e planícies. Neste sentido, o Planalto da Borborema está situado na região:

- a) Centro-Oeste
- b) Sudeste
- c) Norte
- d) Sul
- e) Nordeste

28 - O rio genuinamente brasileiro é o:

- a) São Francisco.
- b) Paraná.

- c) Amazonas.
- d) Uruguai.
- e) Paraguai.

BIOLOGIA

29 - A digestão termina no intestino delgado, à custa do suco intestinal, produzido por este órgão. O suco intestinal é composto de:

- a) sacarase, lactase, aminopeptidase, lipase, tripsina
- b) maltase, sacarase, lactase, aminopeptidase, lipase.
- c) sacarase, lactase, vitamina A, aminopeptidase, lipase.
- d) sacarase, benzetacil, lactase, aminopeptidase, lipase.
- e) malte, sacarase, lactase, aminopeptidase, lipase.

30 - Nos anfíbios, o coração apresenta três cavidades:

- a) dois átrios (aurículas) e dois ventrículo
- b) um átrios (aurículas) e um ventrículo
- c) um átrios (aurículas) e dois ventrículo
- d) dois átrios (aurículas) e um ventrículo
- e) três átrios (aurículas) e um ventrículo

31 - Nos anelídeos (minhoca) encontramos um sistema circulatório que recolhe o oxigênio absorvido pela pele, transportando-o rapidamente para o interior do corpo. Essa respiração é chamada:

- a) braquial
- b) traqueal
- c) cutânea indireta
- d) pulmonar
- e) alveolar

32 - São exemplos de herança ligada ao sexo:

- a) daltonismo, rubéola, mecha branca no cabelo, doença de Duchenne.
- b) daltonismo, hemofilia, mecha branca no cabelo, doença de Duchenne.
- c) daltonismo, hemofilia, varíola, doença de Duchenne.
- d) daltonismo, sarampo, mecha branca no cabelo, doença de Duchenne.
- e) daltonismo, hemofilia, mecha branca no cabelo, caxumba.

33 - O único anexo embrionário que ocorre nos anfíbios é:

- a) o saco vitelino
- b) o alantóide
- c) o âmnion
- d) o córion
- e) a placenta

34 - Diz-se que um vegetal apresenta metagênese quando:

- a) O vegetal haplóide produzir gametas, por meiose.
- b) Aparecem dois organismos adultos haplóides.
- c) A meiose ocorrer na formação dos gametas.
- d) O vegetal diplóide produzir gametas, por meiose.
- e) A meiose ocorrer no interior dos esporângios.

QUÍMICA

35 - reação de 54 g de pentóxido de dinitrogênio gasoso com 60 g do soda cáustica com 66,666% de pureza, resultou em nitrato de sódio e água. O reagente que está em excesso e a massa de nitrato de sódio formada são, respectivamente: (Na=23 g/mol; O=16 g/mol; N=14 g/mol)

- a) Hidróxido de sódio; 170 g
- b) Pentóxido de sódio; 170g
- c) Nenhum dos reagentes está em excesso; 85g
- d) Soda cáustica; 85g
- e) Ambos os reagentes estão em excesso; 70,8g

36 - Aproximações estatísticas apontam que sempre que um copo de vidro é levado à boca, a língua humana consegue retirar oito unidades básicas de silício. Considerando que esta unidade básica seja o SiO₂ e que por dia uma pessoa leve à boca um mesmo copo de vidro 100 vezes, calcule o tempo aproximado necessário para que todo o copo seja "desmontado". Considere que o copo seja formado apenas por SiO₂ e sua massa seja de 180 g. (Si=28 g/mol; O=16 g/mol)

- a) 6,02 x 10²³ dias
- b) 7,52 x 10²⁰ dias
- c) 2,25 x 10²³ dias
- d) 7,52 x 10²¹ dias
- e) 2,25 x 10²¹ dias

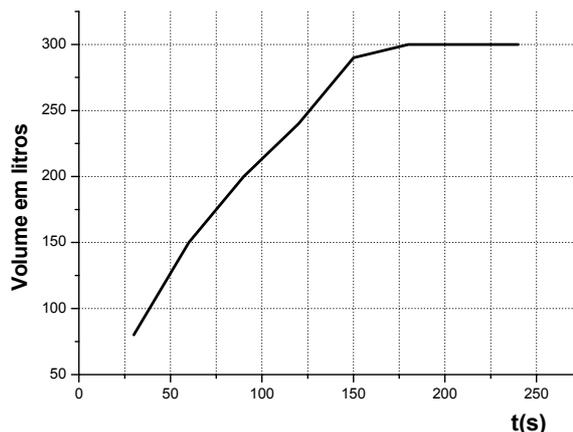
37 - Uma solução 2.0 mol/L de um sal de ortofosfato pode conter estequiometricamente somente:

- a) íons Al³⁺ na concentração de 2.0 mol/L
- b) íons Cu³⁺ na concentração de 1.0 mol/L
- c) íons Ca²⁺ na concentração de 5.0 mol/L
- d) íons carbonato na concentração de 2.0 mol/L
- e) íons Ag¹⁺ na concentração de 4.0 mol/L

38 - A água do Rio Negro é reconhecidamente uma água ácida, em parte devido os ácidos húmicos presentes em sua composição. A água do Rio Solimões por sua vez é menos ácida, quase neutra dependendo da região de coleta e da época. Considerando que o pOH do Rio Negro é 9.0 e do Rio Solimões uma unidade mais básica, a somatória da concentração total de íons H⁺ presentes nos dois rios é:

- a) 1,7 x 10⁻⁵
- b) 1,1 x 10⁻⁵
- c) 1,7 x 10⁻⁶
- d) 1,1 x 10⁻⁸
- e) 3,2 x 10⁻⁵

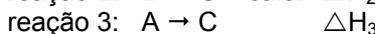
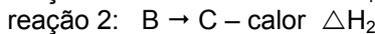
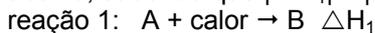
39 - Em condições ambiente, certa massa de carbonato de cálcio foi colocada para reagir com excesso de ácido nítrico diluído, cuja reação liberou um gás. O volume de gás liberado foi medido a cada 30 segundos. Os resultados foram plotados no gráfico abaixo. São corretas as seguintes afirmações:



- I. O volume de gás liberado aumentará se após 180 segundos for diminuída a quantidade de ácido.
- II. O CaCO₃ é o reagente limitante dessa reação.
- III. A reação libera gás CO₂.
- IV. A etapa preponderante que define a cinética da reação ocorre nos primeiros 150 s.
- V. Em 200 s há somente no sistema em solução, nitrato de cálcio aquoso em meio ácido

- a) III, IV e V
- b) III
- c) I e V
- d) III e IV
- e) V e V

40 - Considere as seguintes equações termoquímicas abaixo, sabendo que |ΔH₁| > |ΔH₂|:

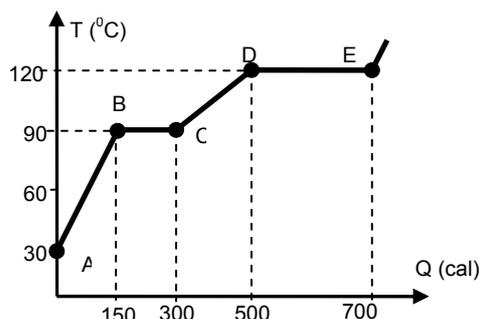


A variação de entalpia da reação 3 será qualitativamente:

- (a) Igual a zero, pois a reação é atérmica
- (b) Menor que zero, pois a reação é exotérmica
- (c) Maior que zero, pois a reação é endotérmica
- (d) Igual ao valor de ΔH₁
- (e) Menor que zero pois ΔH₂ é menor que ΔH₁

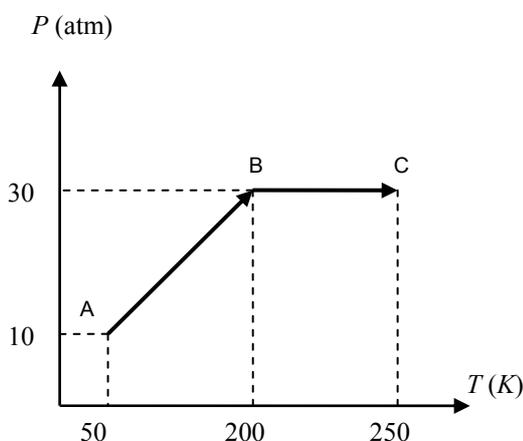
FÍSICA

41 - Uma amostra de uma certa substância de 10 g de massa, inicialmente no estado sólido, é aquecida em um forno. Medindo-se a temperatura da amostra em função da quantidade de calor fornecido pelo forno, encontrou-se a seguinte curva de aquecimento. Com base no diagrama, qual das afirmações abaixo é incorreta:



- a) No trecho AB a substância está no estado sólido com calor específico igual a 0,25 cal/g °C.
- b) Os calores latentes de fusão e vaporização da substância são respectivamente 15 cal/g e 20 cal/g.
- c) Os trechos BC e DE representam respectivamente os pontos de fusão e vaporização da substância.
- d) O calor específico da substância no estado líquido vale aproximadamente 0,67 cal/g °C.
- e) Os calores latentes de fusão e vaporização da substância são respectivamente 20 cal/g e 15 cal/g.

42 - Uma amostra com 2 moles de um gás ideal sofre as transformações AB e BC representadas no diagrama $p \times T$ da figura abaixo. Sendo a constante universal R dos gases perfeitos aproximadamente 2 cal/mol.K, o trabalho realizado pelo gás no processo ABC vale:

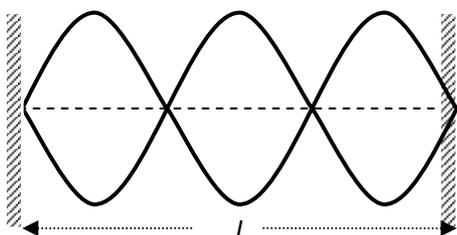


- a) 5800 J
- b) 3200 J
- c) 4800 J
- d) 3600 J
- e) 1200 J

43 - Um Físico, buscando economizar combustível construiu uma máquina térmica que em cada ciclo absorve 5000 Joules da fonte quente a uma temperatura de 600 K e, rejeita 3000 Joules para a fonte fria. Sabendo que a máquina térmica tem um desempenho de 80% da máquina de Carnot, a temperatura da fonte fria vale:

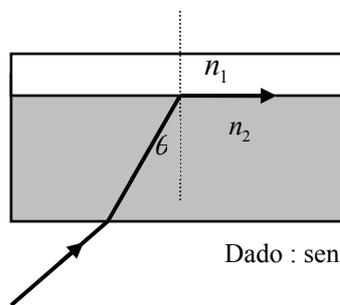
- a) 120 K
- b) 300 K
- c) 480 K
- d) 200 K
- e) 400 K

44 - Uma corda de um instrumento de comprimento l com suas extremidades fixas, vibra como mostra a figura. O comprimento de onda correspondente a esse modo de vibração é:



- a) $2l/3$
- b) $l/3$
- c) $3l/2$
- d) $l/2$
- e) $2l$

45 - Um estudante de física deseja medir no laboratório o índice de refração de um líquido n_1 usando o fenômeno da reflexão total. Para isto, colocou uma película do líquido recobrendo um bloco de um material transparente cujo índice de refração n_2 é conhecido e mediu o ângulo limite de reflexão (θ_l) total de um raio que atravessa o bloco e atinge a superfície de separação superior entre o material e o líquido conforme mostra a figura. Sendo o ângulo limite medido igual a 30° e o índice de refração do material $n_2 = \sqrt{3}$, o índice de refração do líquido é:



Dado : $\sin 30^\circ = 0,5$

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- c) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- d) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- e) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

46 - Um motorista está com seu carro estacionado quando vê do espelho retrovisor, uma motocicleta que se aproxima com uma velocidade de 36 km/h. A velocidade com que a imagem se aproxima do espelho é:

- a) 72 km/h
- b) 36 km/h
- c) 60 km/h
- d) 90 km/h
- e) 80 km/h

MATEMÁTICA

47 - Dada as matrizes A e B, quadradas de ordem 3, são tais que $B = 4A^t$, onde A^t é a matriz transposta de A. Se o determinante de B é igual a 256, então o determinante da matriz inversa de A é igual a:

- a) 2^{-2}
- b) 2^2
- c) 2^3
- d) 2^{-3}
- e) 2^{-1}

48 Uma livraria classificou seus livros em três tipos x, y e z, unificado o preço de cada tipo. Quatro consumidores fizeram compras nessa livraria nas seguintes condições:
 O primeiro comprou 2 livros do tipo x, 1 do tipo y e 2 do tipo z, gastando R\$ 207,00. O segundo comprou 3 livros do tipo x, 2 do tipo y e 2 do tipo z, gastando R\$ 282,00. O terceiro comprou 4 livros do tipo x, 1 do tipo y e gastou R\$ 165,00. O quarto comprou 1 livro de cada tipo. Então quanto o quarto consumidor pagou a livraria?

- a) R\$ 136,00
- b) R\$ 100,00
- c) R\$ 156,00
- d) R\$ 126,00
- e) R\$ 168,00

49 - Uma prova de matemática consta 8 questões das quais o aluno deve escolher 6. De quantas formas ele poderá escolher as 6 questões?

- a) 8
- b) 56
- c) 336
- d) 1680
- e) 28

50 - Seja a matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & x \\ y & 2 \end{pmatrix}$. Se $A^2 = \begin{pmatrix} -1 & 9 \\ 2 & 2 \\ 3 & 5 \\ & 2 \end{pmatrix}$

Então $\frac{y}{x}$ é igual a:

- a) $-\frac{3}{2}$
- b) $\frac{2}{3}$
- c) $-\frac{2}{3}$
- d) $\frac{3}{2}$
- e) $\frac{5}{2}$

51 - O termo independente de x, no desenvolvimento do binômio $\left[\left(\frac{1}{x} + x \right) \cdot \left(\frac{1}{x} - x \right) \right]^8$ é igual a:

- a) -70
- b) 70
- c) -20
- d) 20
- e) 60

52 - Se r e s são duas retas paralelas a um plano α então:

- a) r e s se interceptam;
- b) r e s são paralelas;
- c) r e s são perpendiculares;
- d) r e s são reversas;
- e) nada se pode concluir.

53 - Um quadrado de área A_1 e um círculo de área

A_2 tem o mesmo perímetro. Então a razão $\frac{A_1}{A_2}$ é

igual:

- a) 4π
- b) $\frac{\pi}{2}$
- c) $\frac{\pi}{4}$
- d) 2π
- e) π

54 - Uma seringa tem forma cilíndrica com 3 cm de diâmetro por 9 cm de comprimento. Quando o êmbolo se afastar 6 cm da extremidade da seringa próxima a agulha, então o volume, em mililitros de remédio líquido que a seringa pode conter é igual a:

- a) $27,5\pi$
- b) 18π
- c) $13,5\pi$
- d) $11,25\pi$
- e) 54π

CÁLCULO